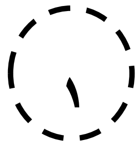

امتحان تجريبي لشهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية
القسم : علمي
المـــادة: كيمياء
التاريخ :   /   /   ٢٠١ م
زمن الإجابة : ساعتان

الأزهر الشـــريف
قطـــاع المعـــاهد الأزهرية

نموذج ثانوية أزهرية



مجموع الدرجات
٦٠

عدد أوراق الإجابة (١٥) صفحات
بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة

الرقـــم الســـرى

الأسئلة من ...... إلى	الدرجة	توقيع: المقدر	توقيع: المراجع

مجموع الدرجات بالحروف ....

إمضاءات المراجعـــــين ....

امتحان تجريبي شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية
القسم : علمي
المـــادة : كيمياء
التاريخ :   /   /   ٢٠١ م
زمن الإجابة : ساعتان

الرقـــم الســـرى

عدد أوراق الإجابة (١٥) صفحة
بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية

نموذج ثانوية أزهرية

١

اسم الطالب (رباعياً) :...

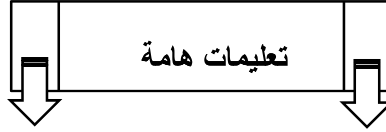
المعهد:.. **المنطقة:**..

رقم الجلوس:.. **المذهب:**..

توقيع الملاحظين بصحة البيانات ومطابقة عدد أوراق كراسة الإجابة عند استلامها من الطالب

١: ....

٢: ....



عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة :-

1. **اقرأ السؤال بعناية ، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.**
2. **أجب عن جميع الأسئلة ولا تترك أي سؤال دون إجابة.**
3. **عند إجابتك للأسئلة المقالية ، أجب فيما لا يزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال .**

مثال:

....
....
....

1. **عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:**

ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال.

مثال : الإجابة الصحيحة (د) مثلاً

أ	ب	ج	د

- **في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.**
- **وفى حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ**
- **. في حالة التظليل على أكثر من رمز ، تعتبر الإجابة خطأ.**

<u>ملحوظة : لا تكرر الإجابة عن الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) ، فلن تقدر إلا الإجابة الأولى فقط.</u>

1. **عدد أسئلة الكتيب (٥) سؤالاً.**
2. **عدد صفحات الكتيب (١٥) صفحة خلاف الغلاف.**
3. **تأكد من ترقيم الأسئلة تصاعدياً ، ومن عدد صفحات كتيبك ، فهى مسئوليتك.**
4. **زمن الاختبار (ساعتان).**
5. **الدرجة الكلية للاختبار (٤٠) درجة.**

السؤال الأول:

(أ) تخير الإجابة الصحيحة لكل عبارة مما يأتى:

١- .... تستخدم كمبيد حشري وكمبيد للفطريات في عمليات تنقية مياه الشرب .

أ) $Cu\ SO_4$ ج) $Mn\ SO_4$

ب) $KMnO_4$ د) ZnO

٢- تستخدم أملاح .... كبديل للكربوليت لخفض درجات انصهار البوكسيت إثناء استخلاص الألومنيوم كهربيا.

أ) كلوريدات Ca ,Na , Al ج) فلوريدات Mg , Na , Al

ب) فلوريدات Ca , Na , Al د) فلوريدات Mg, Li, Al

٣- عند إحلال مجموعة ($-NH_2$) محل ذرة هيدروجين مجموعة ألكيل حمض الاستيك ينتج حمض...............

أ) الجلايسين ج) البيوتريك

ب) البالمتيك د) الفورميك

٤- ينتج من تحلل الاسبرين في جسم الإنسان..................

أ) حمض السلسليك والفيثاليك ج) حمض الفيثاليك والبنزويك

ب) حمض الكربوليك والسلسليك د) حمض السلسليك والاستيك

(ب) وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية المتزنة التفاعلات التالية:

١- نيترة حمض الكربوليك.

....

....

....

٢- المعادلة الكلية لتفاعل خلية تأكل الحديد.

....

....

....

٣- تفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المركز الساخن.

....

....

....

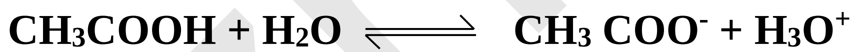
٤- التحلل المائي لملح كلوريد الأمونيوم.

....

....

....

(ج) يتأين حمض الخليك في محلوله المائي تركيزه (C= 0.2 mol/L)



$$CH_3COOH + H_2O \rightleftharpoons CH_3COO^- + H_3O^+$$

علماً بأن ثابت تأين الحمض ($Ka = 1.8 \times 10^{-5}$)

احسب :

١- درجة تأين الحمض.

....

....

....

٢- تركيز أيون الهيدرونيوم في محلول الحمض.

....

....

....

٣- الرقم الهيدروجيني.

....
....
....

٤- الرقم الهيدروكسيلي.

....
....
....

السؤال الثاني:

(أ) صوب ما فوق الخط في كل مما يأتي:

١- يستخدم $LiCoO_2$ كإلكتروليت لا مائي في بطارية أيون الليثيوم.

....

٢- الأحماض الأمينية تعمل كعوامل حفز في العمليات البيولوجية والصناعية.

....

٣- يلزم ٣ مول من الإلكترونات لإختزال واحد مول من أيونات Fe^{2+} *لتكوين مول واحد من ذرات* Fe .

....

٤- يستخدم مركب CF_2Cl_2 كمخدر آمن .

....

(ب) إذا كانت عينة من ملح كربونات الصوديوم المتهدرت هى *2.86 g* ، وسخنت تسخيناً شديداً إلى أن ثبتت كتلتها فوجدت 1.06g (Na=23 , C=12 , O=16 , H=1)

فاحسب ما يأتي :

١- كتلة ماء التبلر في الملح المتهدرت.

....
....

٢- النسبة المئوية لماء التبلر في الملح المتهدرت.

....

....

٣- عدد مولات جزيئات ماء التبلر في المول من كربونات الصوديوم المتهدرته.

....

....

٤- الصيغة الجزيئية للملح المتهدرت.

....

....

(ج) أذكر السبب العلمي لكل مما يأتى:

١- أكسيد الحديد المغناطيسي أكسيد مركب .

....

....

....

....

٢- درجة غليان الكحولات أقل من درجة غليان الأحماض العضوية.

....

....

....

....

٣- تسود ورقة ترشيح مبللة بمحلول أسيتات الرصاص (II) عند تعرضها لغاز كبرتيد الهيدروجين.

....

....

....

....

....

٤ـ مركبات عديد النيترو العضوية مواد شديدة الانفجار .

....
....
....
....

السؤال الثالث:

(أ) أكتب الاسم والصيغة الكيميائية للمادة التي تستخدم في:

١ـ تخفيف الآلام الروماتيزمية .

....
....
....
....

٢ـ الحفاظ على لون وطعم الفواكه المجمدة .

....
....
....
....

٣ـ مبردات السيارات كمادة مانعة للتجمد.

....
....
....
....

٤ـ تحضير أكسيد الحديد (II) وهي مشتقة من حمض اليفاتى مشبع.

....
....
....

(ب) كيف تكشف عن الشقوق أو المركبات التالية مع كتابة المعادلات؟

١- حمض الخليك .

....
....
....
....
....
....

٢- الايثانول لدى السائقين المتعاطين للكحولات .

....
....
....
....
....
....

٣- $S_2O_3^{2-}$.

....
....
....
....
....
....

٤- PO_4^{3-}.

....
....
....
....
....

(ج) وضح بالمعادلات الكيميائية المتزنة كيف تحصل على كل من:

١- الإيثانال من أقل هيدروكربون اليفاتي مشبع.

....
....
....
....

٢- اليود من يوديد الصوديوم.

....
....
....
....

٣- ميتاكلورونيترو بنزين من البنزين.

....
....
....
....

٤- استر بنزوات الميثيل من الطولوين .

....
....
....
....

السؤال الرابع:

(أ) أكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يأتي:

١- بوليمرات مشتركة تنتج عادة من ارتباط نوعين من المونومر ويخرج جزئ صغير مثل الماء .

....

٢- الحمض المتكون نتيجة لفعل الإنزيمات التي تفرزها بعض أنواع البكتيريا على سكر اللاكتوز.

....

٣- التحلل الكيميائي للمحلول الإلكتروليتي بفعل مرور التيار الكهربي به.

....

٤- مجموعة من العناصر يتتابع فيها امتلاء المستوى الفرعي 5d .

....

ب- اذكر استخدام أو وظيفة كل من :

١- محلول كربونات الأمونيوم.

....
....

٢- أكسيد الليثيوم كوبلت .

....
....

٣- انزيم الزيميز .

....

....

٤- نظير الأكسجين الثقيل.

....

....

جـ - رتب كلا مما يأتى تصاعدياً :

١- الأثيلين جليكول – حمض الاستيك – الايثانول - الجليسرول (حسب درجات غليانـها).

....

....

٢- (حمض الاستيك $Ka=1.8\times10^{-5}$) ، (حمض الهيدروفلوريك $Ka=6.7\times10^{-4}$) ،

(حمض النيتروز $Ka=5.1\times10^{-4}$) ، (حمض الكربونيك $Ka=4.4\times10^{-7}$)

حسب قوتـها بدلالة ثابت تأينـها.

....

....

السؤال الخامس:

أ- غاز يعتبر أول المركبات التي قانونـها العام C_nH_{2n}

١- اكتب معادلة تحضير هذا الغاز في المعمل .

....

....

....

....

....

٢- أكتب المعادلة الكيميائية الدالة على اعتباره مركب غير مشبع.

....

....

....

....

٣- ما المركب الكيميائي الناتج عن بلمرة هذا الغاز ؟ وفيما يستخدم؟

....

....

....

٤- كيف تحصل على الإيثانول من هذا الغاز ؟

....

....

....

ب- ضع أيا من العلامات (< أو > أو =) فى مكان النقط فيما يأتى:-

١- عدد ذرات الكلور في الكلوروفورم.............. عدد ذرات الكلور في الجامكسان.

٢- عدد مجموعات النيترو في مركب T.N.T .... عدد مجموعات النيترو في المركب المستخدم في توسيع الشرايين في علاج الازمات القلبية.

٣- قيمة emf لخلية الزئبق .... قيمة emf لبطارية أيون الليثيوم.

٤- عدد مجموعات الهيدروكسيل في الفركتوز .... عدد مجموعات الهيدروكسيل في البيروجالول.

جـ اذكر اسم الشق الذى يعطى النتائج التالية عند الكشف عنه مع كتابة المعادلة الرمزية.

١- محلول الملح عند إضافة محلول نيترات الفضة يتكون راسب أصفر لا يذوب في محلول النشادر.

....

....

....

....

٢- محلول الملح عند إضافة محلول هيدروكسيد الامونيوم إليه يتكون راسب أبيض يتحول إلى ابيض مخضر عند تعرضه للهواء.

....

....

....

٣- محلول الملح عند إضافة محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المركز يزول لون البرمنجنات .

....

....

....

....

٤- محلول الملح عند إضافة محلول كبريتات الماغنسيوم إليه يتكون راسب أبيض بعد التسخين.

....

....

....

....

مسودة